

## Active Learning in the Classroom

taken from Bernadette M. Delgado, Ph.D.  
Mayagüez Campus  
Division of Continuing Education and Professional Studies

<http://www.calstatela.edu/dept/chem/chem2/Active/>

## Constructionism

- Constructionism emphasizes that individuals actively construct knowledge and understanding.
- Information is not discharged directly into the minds of students.
- Students are motivated to explore their world, discover knowledge, reflect, and think critically.

## Aprendizaje Activo en la Sala de Clases

desde Bernadette M. Delgado, Ph.D.  
Recinto Universitario de Mayagüez  
División de Educación Continua y Estudios Profesionales

<http://www.calstatela.edu/dept/chem/chem2/Active/>

## Constructivismo

- El constructivismo enfatiza en que los individuos construyen activamente el conocimiento y la comprensión.
- La información no se vierte directamente a la mente de los estudiantes.
- Los estudiantes están motivados para explorar su mundo, descubrir el conocimiento, reflexionar y pensar de forma crítica.

## What is active learning?

- **Instructional strategies that involve what students do and think about what they do**
  - Activities that students do more than passively listening to a conference.
  - Range of strategies ranging from lectures to active exercises in which students apply the material to real life situations or new problems.
  - Strategies are effective in all disciplines.

## What is active learning?

- **Cooperative Learning**
  - Active learning activities that students perform in groups of three or more
- **Collaborative Learning**
  - Strategies in which the instructor and the teacher has an equal responsibility in the design of activities, assignments, selection of texts and presentation of class material

## ¿Qué es aprendizaje activo?

- **Estrategias instruccionales que envuelven a los estudiantes a hacer y pensar sobre lo que hacen**
  - Actividades que los estudiantes realizan más allá de escuchar pasivamente a una conferencia.
  - Gama de estrategias que incluyen desde conferencias activas hasta ejercicios en los que los estudiantes aplican el material a situaciones de la vida real o a problemas nuevos.
  - Estrategias son efectivas en todas las disciplinas.

## ¿Qué es aprendizaje activo?

- **Aprendizaje Cooperativo**
  - Actividades de aprendizaje activo que los estudiantes realizan en grupos de tres o más
- **Aprendizaje Colaborativo**
  - Estrategias en la cual el instructor y el maestro tiene igual responsabilidad en el diseño de actividades, asignaciones, selección de textos, y presentación del material de la clase

## Active Learning Strategies for the Classroom

- Individual Exercises
  - The teacher provides information on understanding and retention of material by the student

## “One Minute Paper”

- Highly effective to check the progress of students in understanding and reactions to the material
- On a sheet of paper the students will respond in a minute (no more than two) to a open, specific question on the material covered
  - What was the main point of the class today?
  - What is the difference between cooperative learning and collaborative learning?

## Estrategias de Aprendizaje Activo para la sala de clases

- Ejercicios Individuales
  - Proveen al maestro información sobre el entendimiento y retención del material por parte del estudiante

## • “One minute paper” –

- Altamente efectivo para verificar el progreso del los estudiantes en el entendimiento y reacciones al material
- En una hoja de papel los estudiantes responderán en un minuto (no más de dos) a una pregunta específica o abierta sobre el material cubierto
  - ¿Cuál fue el punto principal de la clase de hoy?
  - ¿Cuál es la diferencia entre aprendizaje cooperativos y aprendizaje colaborativo?

## Individual Exercises

- **Muddiest (or Clearest) Point**
  - Variation of “One Minute Paper”
  - More time
  - What if the concept presented in class today is not clear?
    - What about active learning is not clear?
- **Affective Response**
  - The student is asked to report their reactions to the concept or material submitted.
  - Useful for issues with ethical or moral contexts
  - Allows students to see the material in context and explore their values and beliefs

## Individual Exercises

- **Reflective Journal**
  - Allows depth discussion or reaction to course material
  - Can separate class time for journal writing or allocated for home
  - Disadvantage
    - No immediate feedback
- **Reading Quiz**
  - It makes the students read the material
  - Can be used as a measure of understanding of the material

## Ejercicios Individuales

- **Muddiest (or Clearest) Point**
  - Variación del “One Minute Paper”
  - Más tiempo
  - ¿Qué de (concepto) presentado en la clase de hoy no está claro?
    - ¿Qué sobre aprendizaje activo no está claro?
- **Respuesta Afectiva**
  - Se le pide al estudiante que reporte sus reacciones al concepto o material presentado
  - Útil para temas con contextos éticos o morales
  - Permite a los estudiantes ver el material en contexto y explorar sus valores y creencias

## Ejercicios Individuales

- **Diario Reflexivo**
  - Permite discusión o reacción a profundidad del material del curso
  - Puede separarse tiempo de clase para escribir el diario o asignarse para las casas
  - Desventaja
    - La retroalimentación no es inmediata
- **Quiz de lectura**
  - Hace que los estudiantes lean el material
  - Puede utilizarse como medida de la comprensión del material

## Individual Exercises

- Pauses to clarify
  - Promotes active Listening
- After presenting an important point or defining a key concept, stop, allowing a pause and then ask if anyone needs clarification of the information

- Response to a demonstration or presentation by teacher
  - It asks students to write a paragraph that begins with: "I was surprised that ..." "I wonder if ..."
  - It makes them think about what they got from the presentation of the teacher
  - It helps them understand that the purpose of the activity or demonstration goes beyond entertainment.

## Ejercicios Individuales

- Pausas para clarificar
  - Promueve escuchar activamente
- Luego de presentar un punto importante o definir un concepto clave, pare, permita una pausa y luego pregunta si alguien necesita que se le clarifique la información.

- Respuesta a una demostración o presentación por parte del maestro
  - Se le pide a los estudiantes que escriban un párrafo que comienza con: "Me sorprendió que..." "Me pregunto si..."
  - Los hace reflexionar sobre lo que obtuvieron de la presentación de la maestra.
  - Les ayuda a entender que el propósito de la actividad o demostración va más allá que el entretenimiento.

## Questions and Answers

- Socratic Method
  - You present a question to a particular student waiting for the student to answer with a specific response.
  - If not, the teacher will choose students until the expected response is given.
  - Disadvantages?

## Questions and Answers

- Waiting Time
  - Variation of the Socratic Method
    - The instructor waits at least 15 seconds before selecting a student to answer the question.
    - This wait time makes students think about the question; they cannot be passively dependent on others who are quick to provide answers.
    - When the waiting time passes, the teacher randomly selects a student to answer the question.

## Preguntas y Respuestas

- Método Socrático (¿Saben ustedes Sócrates?)
  - Se le presenta una pregunta a un estudiante en particular esperando que el estudiante pueda contestarla.
  - Si no puede, el maestro va escogiendo estudiantes hasta que se dé la contestación esperada.
  - ¿Desventajas?

## Preguntas y Respuestas

- Tiempo de Espera
  - Variación del Método Socrático
    - El instructor espera por lo menos 15 segundos antes de enviar a un estudiante a contestar la pregunta
    - Hace que los estudiantes piensen sobre la pregunta y no depender pasivamente en otros que son más rápidos en proveer contestaciones
    - Cuando el tiempo de espera pasa, el maestro selecciona un estudiante al azar para contestar la pregunta.

## Questions and Answers

- A student summarizes the response of another student
  - Promotes active listening
  - Asking a student to summarize the answer given by another student
  - Promotes active participation and the idea that learning is shared

## Questions and Answers

- “The Fish Bowl”
  - Students receive cards on which each will write a question about class material.
  - Point out that the question should be directed to ask a question or clarify any aspect of the material that is not fully understood or applied to other contexts.

## Preguntas y Respuestas

- Un estudiante resume la respuesta de otro estudiante.
  - Promueve escuchar activamente
  - Pedirle a un estudiante que resuma la respuesta dada por otro estudiante
  - Promueve participación activa y la idea de que el aprendizaje es compartido

## Preguntas y Respuestas

- “The Fish Bowl”
  - Estudiantes reciben tarjetas en las que van a escribir una pregunta sobre el material de la clase
  - Indicarles que la pregunta debe estar dirigida a hacer una pregunta o clarificar algún aspecto del material que no se haya entendido completamente o de aplicación a otros contextos
  - Estudiantes depositan las preguntas en un envase.
    - Al final de la clase o al principio de la siguiente si la pregunta se asignó para trabajarla en la casa.
  - Al día siguiente el maestro selecciona preguntas del envase y contesta o le pide a algún estudiante que conteste.

- **Creating Questions for Quizzes and Exams**

- It makes you think deeply on the class material
- Promoting senior thinking skills

## Immediate Feedback

- **Finger Signals**
  - The student raises his hands with the answer to questions.
- **Cards**
  - Students respond to cards shown by the instructor
- **Dating**

- **Creación de Preguntas para Quizzes y Exámenes**

- Los hace pensar profundamente en el material de la clase
- Fomenta destrezas de pensamiento de alta jerarquía

## Retroalimentación inmediata

- **Señales con los dedos**
  - El estudiante señala con las manos las contestaciones a las preguntas
- **Tarjetas**
  - Los estudiantes responden a tarjetas mostradas por el instructor
- **Citas**



## Critical Thinking Motivators

- Quiz prior to the theory
  - Before starting material the teacher gives a quiz designed to make students identify and evaluate their perspectives on an issue
  - After individuals respond, compare their answers in pairs or small groups and discuss the responses that disagree
- Puzzles/Paradoxes

## Share/Pairs



- Discussion
  - Students are paired and asked to answer in shifts or in pairs
  - Give explicit instructions “Tell each other why you gave the answer you gave.”

## Motivadores de Pensamiento Crítico

- Quiz previo a la teoría
  - Antes de comenzar el material el maestro da un quiz dirigido a hacer que los estudiantes identifiquen y evalúen sus perspectivas en un tema
  - Después que contesten individualmente hacer que comparen sus contestaciones en parejas o grupos pequeños y discutir las respuestas en las que no están de acuerdo
- Rompecabezas/paradojas

## Compartir/Parejas



- Discusión
  - Se panean los estudiantes y se les pide contestar en turnos o en parejas.
  - Dar instrucciones explícitas “Dígase uno a otro por que escogió la contestación que dio.”

## Share/Pairs

- Compare/Share notes
  - Have students share and compare notes
  - The teacher immediately presents a crucial concept and asks students to read the notes of a partner then compare with yours
  - Allows students to evaluate their skills to take notes
    - Are the notes complete? Am I missing something?

## Share/Pairs

- Evaluation of the work of a classmate
  - Work assigned to students and they are required to submit a copy to the teacher and one for a pair.
  - Students give feedback to work, correct errors, solutions, activity, or grammar.



## Compartir/Parejas

- Comparar/compartir notas
  - Hacer que los estudiantes compartan y comparen notas
  - El maestro para inmediatamente que presenta un concepto crucial y le pide a los estudiantes que lean las notas de un compañero y comparen con las suyas
  - Permite que el estudiante evalúe sus destrezas de tomar notas
    - ¿Están completas? ¿Me falta algo?



## Compartir/Parejas

- Evaluación del trabajo de un compañero
  - Se le asigna un trabajo a los estudiantes y se le pide que sometan una copia para el maestro y una para una pareja.
  - Los estudiantes dan retroalimentación al trabajo, corrigen errores de solución de la actividad o de gramática.



## Cooperative Learning Exercises

- **Cooperative Groups**
  - Students work in groups with questions and situations
- **Active Review Sessions**
  - Students work in groups to review the concepts
- **Board Work**
  - Groups working on problems on the board
- **Concept Mapping**

- **Role Play**
  - Dramatize and recreate events and competitions
- **Panel Discussion**
  - Students prepare a topic and make short presentations and then take questions from the audience
- **Debates**
  - It is used when the subjects can be divided into opposing positions

## Ejercicios de Aprendizaje Cooperativo

- **Grupos cooperativos**
  - Los estudiantes trabajan en grupos preguntas, situaciones
- **Sesiones de repaso activo**
  - Los estudiantes trabajan en grupo los conceptos a repasar
- **Trabajo en la pizarra**
  - Trabajan en grupos problemas en la pizarra
- **Mapas Conceptuales**



- **Role Play**
  - Dramatizar, recrear eventos, o posiciones
- **Discusión en panel**
  - Los estudiantes se preparan en un tema y hacen presentaciones cortas para luego tomar preguntas de la audiencia
- **Debates**
  - Se utiliza cuando los temas pueden dividirse en posiciones opuestas



## Barriers

- The influence of traditional education
- The self-perception of teachers about their competence and ability to use active learning strategies
- Discomfort, anxiety and resistance to change
- Incentives and limited resources to promote change in teachers

## Barriers

- Risk of students not participating, do not use high-order thinking skills or learn the content hierarchy.
- Fear for the teacher to lose control and not cover the material
- Fear of being criticized for teaching in nontraditional ways
- All obstacles, fears, barriers, and risks can be overcome successfully through careful planning!

## Barreras

- La influencia de la educación tradicional
- La auto percepción de los maestros sobre su competencia y capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje activo
- La incomodidad, ansiedad y resistencia al cambio
- Incentivos y recursos limitados para fomentar el cambio en los maestros



- Riesgo de que los estudiantes no participen, no utilicen destrezas de pensamiento de alta jerarquía o aprendan el contenido.
- Temor por parte del maestro a perder el control y a no cubrir el material.
- Temor a ser criticado por enseñar en formas no tradicionales.
- ¡Todos los obstáculos, temores, barreras y riesgos pueden ser sobrepasados exitosamente a través de la planificación cuidadosa!

## Recommendations

- Select strategies promoting active learning with which we are comfortable.
  - Short-term, low risk, structured, and planned
  - Focused on content that is not abstract or controversial, familiar to the teacher and students...
    - Example – introductory plant or animal science class

## Recomendaciones

- Seleccionar estrategias que promueven aprendizaje activo con las que nos sentimos cómodos
  - De corta duración, poco riesgo, estructuradas y planificadas
  - Enfocadas en contenido que no es muy abstracto o controversial, familiar al maestro y a los estudiantes
  - Ejemplo - clase introductoria planta de la ciencia o la clase introductoria ciencia animal

